I.

Über Ausgrabungen in den mährischen Höhlen im Jahre 1880.

Von **Josef Szombathy**,
Assistent am k. k. mineralogischen Hof-Museum.

(Mit 3 Tafeln und 3 Holzschnitten.)

a) Die Vypustek-Höhle bei Kiritein.
(Hiezu Tafel I.)

Die ersten Arbeiten in diesem Jahre, welche Herr Oberförster Heintz in Babitz anordnete, wurden in der ersten grossen Halle des gegen Süden streichenden Theiles des Hauptarmes der Höhle („Bärenhalle“) an jener Stelle vorgenommen, wo im verflossenen Jahre zum Schlusse der Grabungsarbeiten bereits eine Versuchsgrabung gemacht worden war. Es wurde ein 1—1·5 Met. breiter, 1 Met. tiefer Graben ausgehoben und mit zwei geringen Unterbrechungen längs der westlichen Höhlenwand und eine Strecke weit sogar unter derselben circa 75 Met. lang fortgeführt bis in die weite, niedere Halle („Löwenhalle“), von welcher an der Hauptgang bei geringerer Höhe in südöstlicher Richtung verläuft.

Bis hieher war die Arbeit gediehen, als der Berichterstatter das erstemal am 9. August im Auftrage des Herrn Hofrathes von Hochstetter die Höhle besuchte.

Längs der ganzen Strecke hatten in früheren Jahren die Knochensammler die oberflächlichen Schichten durchwühlt und nach ihrer eigenen Aussage eine sehr reiche Ausbeute gemacht. An allen Stellen stand die bereits in dem Berichte über die vorjährigen Grabungen von Herrn Hofrath v. Hochstetter beschriebene „Höhlenbreccie“ an. Nur an dem südlichsten Ende des Grabens fand man einen braunen, lössähnlichen Thon, der frei von Knochen war. Er wurde bis auf 1·5 Met. Tiefe aufgedeckt. Durch eine nicht scharf zu trennende Zone von feinem Sand war er gewissermassen mit der Höhlenerde verbunden und

scheint zu ihr in demselben Verhältnisse zu stehen, in welchem an der Krümmung eines Strombettes die am concaven Ufer sich ablagernden feinkörnigen Sedimente zu den gröberen Sedimenten des Stromstriches stehen.

Die Menge des ausgehobenen Erdreiches betrug im ganzen Graben beiläufig 100 Kbkmet., aber die Ausbeute an Knochen war eine verhältnissmässig geringe. Mit Ausnahme eines einzigen Metatarsalknochens von *Felis spelaea* waren nur Höhlenbärenknochen gefunden worden und von diesen nur ein kleiner Bruchtheil in gutem Erhaltungszustande.

Es wurde daher die Fortführung dieser Arbeit eingestellt und während der folgenden acht Tage auf Antrag des Herrn Oberförsters Heintz am Eingange in die „Löwenhalle" ein bereits früher begonnener Schacht abgeteuft, mit welchem wir in der Höhlenbreccie bis zu einer Tiefe von 4·25 Met. vordrangen.

Hiebei zeigten sich zwei Varietäten von Höhlenerde. Die eine besteht hauptsächlich aus hellbraunem, plastischem Thon und enthält verhältnissmässig wenig grössere Steine und wenig Knochen. Diese letzteren sind ihrer Substanz nach gut erhalten, aber durchwegs zerbrochen und grossentheils an den Kanten abgeschoben, so dass manche von ihnen für Artefacte gehalten werden könnten.

Die zweite Varietät ist eine dunkelgraubraune, krümelige Erde, welche viel mehr grosse Steine und Knochen enthält als die lichte Varietät. Unter den Knochen kommen relativ mehr ganze unversehrte Stücke vor; sie sind alle dunkelfarbig und leider meist so mürbe, dass es schwer hält, sie unzerbrochen zu Tage zu fördern. In dem oberwähnten Schachte grenzten beide Varietäten in einer unregelmässigen, nahezu verticalen Fläche, die im Allgemeinen parallel mit der Axe des Ganges (von Nord nach Süd) verlief, scharf aneinander. Wir gaben diese Arbeit auf, noch ehe wir auf den felsigen Grund der Höhle kamen, da die unterfahrenen Erdmassen trotz der vorgenommenen Unterspreitzungen mit dem Einsturze drohten, der auch nach einigen Wochen erfolgte.

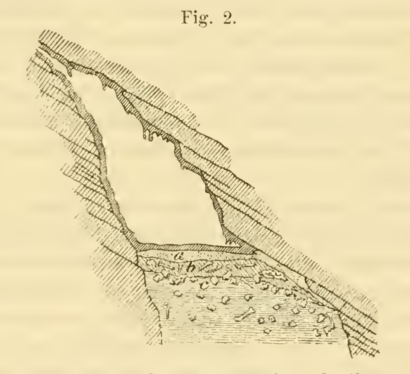
Nun kehrten wir mit den Grabungen nach Knochen zurück zu dem Stollen im nordwestlichen Seitenarme der Höhle, in welchem im verflossenen Jahre die reichlichsten Funde gemacht worden

waren und welchen wir zur Erinnerung an die mit Vorliebe diesem Theile der Höhle zugewendeten Forschungen Hochstetter's mit dem Namen „Hochstetter-Stollen" belegten. Während eine Partie der Arbeiter bei den später zu erwähnenden Untersuchungen beschäftigt wurde, arbeitete eine zweite Partie während der zweiten Hälfte des Monats August und den ganzen September über an der weiteren Ausbeutung des „Hochstetter-Stollens" und erzielte ein, die Ausbeute der früheren Monate an Menge und Werth der Knochen weit überragendes Resultat.

Die geologischen Verhältnisse dieses Ganges, mit welchen die der ganzen Höhle im Allgemeinen übereinstimmen, hat Herr Hofrath v. Hochstetter in seinem früheren Berichte bereits festgestellt. Ich erlaube mir folgendes Detail nachzutragen:

Die obersten Schichten der Höhlenerde sind deutlich differenzirt. (Fig. 2.) Unter der Sinterdecke folgt eine Schichte von

Fig. 2.



sandigem Thon (*a*), welcher an manchen Stellen plastisch, an anderen mergelig und in horizontaler Richtung blätterig ist. Er ist frei von Knochen. Unter dieser Schichte und theils in gleichartigem Thon, theils zwischen grössere und kleinere Steine eingebettet, folgt ein reiches Knochenlager (*b*), in welchem die diluvialen Knochen stellenweise 40—50% der ganzen Masse ausmachen. Dann folgt in der Regel eine Schichte mit grösseren Steinen (*c*) und unter dieser die normale ungeschichtete Höhlenbreccie mit dem bekannten relativ geringen Gehalte an Knochen. Diese Schichten sind nicht an allen Stellen

gleich mächtig. Die knochenführende Schichte und der darüber liegende Thon haben zusammen eine Mächtigkeit von 20—60 Cm. Wichtig zu bemerken ist, dass diese Schichten nicht blos die oberste horizontale Partie der Höhlenausfüllung bilden, sondern sich auch unter die Decke der vollkommen ausgefüllten Höhlentheile hinab erstrecken.

Diesen obersten Knochenschichten sind die früheren Knochengräber nachgegangen und ihnen verdankten sie ihre reiche Ausbeute. Ich constatirte sie in fast allen Theilen der nach Süden streichenden Hälfte der Höhle, aber sie ist bereits überall, selbst in den niedrigsten Theilen so weit, als man ohne besondere Mühe gelangen kann, ausgebeutet. Dem Umstande, dass im „Hochstetter-Stollen“ diese Schichten noch grossentheils erhalten waren, ist die Reichhaltigkeit der hier gemachten Ausbeute zuzuschreiben.

An schwerer zugänglichen Stellen der südlichen Höhlengänge habe ich noch einige abbauwürdige Partien dieser Knochenschichte unverletzt gefunden, die im nächsten Jahre ausgebeutet werden sollen.

Unter der grossen Zahl der gefundenen Knochen bilden die des Höhlenbären *Ursus spelaeus* Rosenm. die überwiegende Mehrzahl, 97 bis 98$^0/_0$. Bei der grossen Sorgfalt, die auf das Aufsuchen kleiner Knochen verwendet wurde, ergab sich ein relatives Mehrerträgniss an Knochen junger Thiere und an kleinen Fuss- und Handwurzelknochen, welche sehr werthvoll sind.

Von anderen diluvialen Säugethieren sind unter den heurigen Funden vertreten: *Felis spelaea* Goldf., *Felis* cfr. *Pardus*, *Lupus spelaeus* Goldf., *Bison priscus* Boj., *Rhinoceros tichorhinus* Cuv. und *Equus caballus* L.

Der grösste Theil meiner Arbeiten im Vypustek war der genauen Richtigstellung des Höhlenplanes gewidmet. Herr Hofrath v. Hochstetter hatte aus der Fürst Liechtenstein'schen Familienbibliothek einen von dem fürstlichen Ingenieur Franz Lola sehr genau gearbeiteten Plan der Vypustek-Höhle aus dem Jahre 1807 erhalten, welchen ich mit der heutigen Ausdehnung der Höhlenräume verglich. Ich kam hiebei zu dem merkwürdigen Resultate, dass sich die Höhle seit jener Zeit in gewissen

Partien der vorderen Abtheilung merklich vergrössert haben müsse. Es bestehen jetzt mehrere niedere Gänge und niedere Ausweitungen des Höhlenraumes, welche Lola noch nicht kannte und welche zum Theil auch auf der von Dr. Wankel publicirten Planskizze [1] fehlen.

Um diese Veränderungen möglichst genau festzustellen, führte ich eine theilweise Vermessung der Höhle, so weit sie nicht durch den alten Plan überflüssig gemacht wurde, durch. Ich bediente mich hiebei eines Grubencompasses mit Fernrohr und des Messbandes. Die Resultate dieser Arbeit sind:

1. Ein verlässlicher Plan der heutzutage zugänglichen Räume des Vypustek — im Massstabe 1:1000. (Tafel I.)
2. Ein Längsprofil und zahlreiche Querprofile der Höhle im Massstabe von 1:200.

Herr Hofrath v. Hochstetter hat im verflossenen Jahre nachgewiesen, dass die jetzige Ausfüllung der Höhle „nur eine von einer ursprünglich in einem höheren Niveau gelegenen knochenführenden Lagerstätte in die Höhle eingeschwemmte Masse ist“ und „dass die Ausfüllung der Höhle mit der Höhlenbreccie die Folge eines Wassereinbruches aus anderen, noch unbekannten Höhlenräumen ist“. Um diese ursprüngliche Lagerstätte der diluvialen Knochen zu finden, leitete er die entsprechenden Arbeiten am nordwestlichen Ende des „Hochstetter-Stollens“ ein, aber die Hoffnung, hier in eine höhere Etage zu gelangen, ging nicht in Erfüllung.

Der „Hochstetter-Stollen“ ist der nordwestlichste Theil einer grossen, stellenweise durch Wasser ausgeweiteten Spalte, welche in dem Nebengange *E*, (Tafel I.) 25 Met. südlich vom unteren Eingange beginnt, von SO. nach NW. durch den ganzen nördlichen Theil der Vypustek-Höhle streicht und mit einer Neigung von 50°—60° gegen NO. einfällt. Je eingehender ich die einzelnen Theile dieser Spalte besichtigte, desto mehr erkannte ich die Triftigkeit der Gründe, welche Herrn Hofrath v. Hochstetter

[1] Prähistorische Alterthümer in den mährischen Höhlen, von Dr. Heinrich Wankel, Mitth. d. anthrop. Gesellsch. in Wien. Band I, 1871 pag. 269: Höhle Vypustek. Aufgenommen und verfasst von A. Spaček.

veranlasst hatten, die Nachforschungen nach einer höheren Höhlenetage in diesem Gange zu beginnen. Ich untersuchte daher alle mir zugänglichen aufsteigenden Theile dieser Spalte, welche sich durchwegs durch reiche, cascadenförmige Sinterbildungen auszeichnen, zu wiederholten Malen. Aber an allen Stellen fand ich die obersten Theile der Spalte durch die massenhaften Sinteransätze theils geschlossen, theils so sehr verengt, dass ein Versuch, weiter hinauf zu dringen mit den schwierigsten Arbeiten verbunden sein müsste.

Südlich von dieser Spalte und mit ihr in Fall- und Streichungsrichtung parallel verläuft in einer senkrechten Entfernung von 40 bis 50 Met. eine zweite. Sie ist in einer Länge von circa 70 Met. bekannt und bildet den bedeutenden geradlinig verlaufenden Höhlentheil zwischen der „Löwenhalle“ und der „durchsprengten Stelle“. In ihrem südöstlichsten Theile, unmittelbar am Nordende der durchsprengten Stelle, erreicht sie eine Höhe von mehr als 20 Met. über dem heutigen Boden der Höhle.

In der Nähe dieser Stelle treffen mehrere interessante Erscheinungen zusammen. Südlich von der durchsprengten Stelle findet man an der Decke jene eigenthümlichen, hieroglyphenförmigen Auslaugungsfiguren, wie sie stehendes oder langsam fliessendes Wasser, das einen Höhlenraum vollkommen erfüllt, zu erzeugen pflegt und einige Meter weiter südlich findet man an der Decke eine grössere Anzahl von engen, gewundenen Schloten, welche vertical hoch hinaufgehen und aussehen wie Wassercanäle aus einer höheren Etage. Leider erwies sich keiner dieser Schlote als passirbar. Am nördlichen Ende der durchsprengten Stelle zeigen die Wände ebenfalls Erosions-Erscheinungen, u. zw. zum Theil solche, welche fliessendes Wasser im Kalke erzeugt (Nischen, horizontale Schotterritze), zum Theil solche, welche stehendes Wasser durch Auslaugung erzeugt.

Diese Umstände bestimmten mich, an dieser Stelle, der entlegensten der ganzen Höhle, genauere Untersuchungen anzustellen. Es wurden entsprechende Leitern gebracht und ein Aufstieg versucht. So fand ich in einer Höhe von 12 Met. an der südlichen (liegenden) Wand der Spalte die Mündung eines schmalen, spaltenförmigen Ganges (*U*), der im Allgemeinen die Richtung von N. nach S. einhielt und dessen Wände ganz mit Kalksinter bedeckt

waren. Anfangs etwas weiter, war er vom achten Meter an so sehr durch die Sintermassen verengt, dass die weiteren 10 Meter nur mit äusserster Mühe zu durchschliefen waren und an ein Befahren seiner weiteren Fortsetzung nicht zu denken war. Die Wände dieses Ganges zeigten die von fliessendem Wasser herrührenden Erscheinungen — Erosionsnischen, etc. — sehr deutlich und ich fand selbst Stellen, an welchen sich zeigte, dass bereits gebildet gewesene Sinterkrusten neuen Zerstörungen ausgestzt gewesen waren.

All dies macht es wahrscheinlich, dass durch diesen Gang einst reichliche Gewässer in die jetzigen Höhlenräume zuflossen und ich betrieb desshalb mit Eifer die Ausräumung dieses Ganges, um ihn schliefbar zu machen. Aber leider erwiesen sich die Sinterdecken des Bodens so hart, dass zu Sprengungen geschritten werden musste. Da aber der kleine Dynamitvorrath bald zu Ende war und die Nachschaffnug von Sprengstoffen unerwartete Verzögerungen erlitt, wurde diese vielversprechende Arbeit eingestellt — in der Hoffnung, dass es im nächsten Jahre gelingen werde, sie durchzuführen.

Herr Oberförster Heintz führte uns auch der Erforschung der Abgründe der Höhle um einen Schritt näher, indem er die Zugänge zu dem bekannten zwischen der „Bärenhalle“ und der „Löwenhalle“ gelegenen Abgrunde (*N*), welche verschüttet waren, wieder passirbar machte. Dieser Abgrund gehört einem zweiten, in der Höhle in vielen Parallelen auftretenden Spaltensysteme an, welches von N. nach S. streicht und sich mit den früher besprochenen, von NO. nach SW. streichenden Spalten vielfach kreuzt. Meine vorläufige Untersuchung dieses Abgrundes ergab zwei parallele Klüfte von mehr als 30 Meter Tiefe, welche in ihrem oberen Theile vertical und durch eine 1—2 Met. mächtige Felsmasse getrennt sind, in ihrem unteren Theile aber nach O. einfallen und sich vereinigen. Für eine Befahrung dieser Abgründe erwiesen sich die augenblicklich vorhandenen Hilfsmittel als nicht vollkommen genügend, so dass wir auch dieses Unternehmen auf das kommende Jahr verschieben mussten.

Während der Monate September und October wurden auch in dem vorderen Theile der Höhle Nachgrabungen nach prähistorischen Resten vorgenommen. Bereits während meiner Aufnahms-

Arbeiten im Monate August war ich auf die drei mit *B*, *C* und *E* bezeichneten Seitengänge des vorderen Höhlenlabyrinthes, deren Boden noch nicht durchwühlt war, aufmerksam geworden und hatte in Gemeinschaft mit Herrn Oberförster Heintz unmittelbar unter der wenig mächtigen Sinterdecke des Ganges *C* eine Schichte mit Asche, Topfscherben und angebrannten Säugethierknochen nachgewiesen.

Die Resultate unserer an drei Stellen unternommenen Nachgrabungen waren sehr verschieden.

In dem nach N. gehenden Seitenarme *B*, in welchem wegen des bequemeren Arbeitens nebst der oberflächlichen Schichte noch Höhlenerde bis zu 1·2 Meter Tiefe ausgegraben wurde, fanden sich zwar Andeutungen einer Culturschichte in der Form von schwachen Kohlen- und Aschenlagen, aber keine anderen von Menschen herrührenden Reste.

In dem südlichen Seitengange *C*, welcher mit *E* durch einen Quergang in Verbindung steht, ergaben sich bessere Resultate. In der Culturschichte dieses Ganges, welche bald auf eine Sinterlage, bald direct auf eine steinige, aber knochenfreie Schichte der Höhlenerde gebettet ist, fanden sich neben einer Anzahl von Säugethierknochen mehrere primitiv gearbeitete, unverzierte Topfscherben, das untere, 25 Mm. lange Ende eines kleinen Knochenspatels von 22 Mm. Breite und ein leider zertrümmerter Steinmeissel aus dunkelgrünem Schiefer, der eine Breite von 56 Mm. und wahrscheinlich eine Länge von 120 bis 140 Mm. hatte.

Die dritte Partie dieser Grabungen wurde in jener Halle durchgeführt, in welcher bereits Herr Dr. Wankel vor vielen Jahren und Herr Oberförster Heintz im verflossenen Jahre prähistorische Funde gemacht hatten und welche ich zur Erinnerung an die Verdienste des letztgenannten Herrn „Heintz-Halle“ nannte. Auch die im heurigen Jahre gemachten Funde wurden, sowie die des verflossenen Jahres, sämmtlich in der 10—30 Ctm. starken Sinterdecke gemacht. Sie bestanden aus Säugethierknochen (sehr kleine Hauskatze, Fuchs, Renthier und 2 Wiederkäuer von der Grösse der Ziege), aus Topfscherben von dem bereits von Herrn Dr. Wankel und Herrn Hofrath v. Hochstetter beschriebenen Typus und einigen Werkzeugen: einem sehr hübschen prismatischen Feuersteinmesser von 98 Mm. Länge, einem Steinmeissel

von 73 Mm. Länge und 39 Mm. Breite aus dunkelgrünem Schiefer und einem flachen, an beiden Enden gleichmässig zugespitzten Beinwerkzeuge von 148 Mm. Länge und 15 Mm. Breite.

Auch an den heurigen Fundstellen fand ich die von Herrn Hofrath v. Hochstetter im Gegensatze zu Herrn Dr. Wankel mitgetheilte Beobachtung, dass die Reste der diluvialen Säugethiere gar nicht in der Culturschichte vorkommen, bestätigt. Nicht nur, dass wir in der unmittelbar unter der Sinterdecke der „Heintz-Halle" folgenden, an grossen Steinen reichen Schichte keine Spur eines Artefactes oder eines der mit demselben vergesellschafteten Säugethiere fanden, wir fanden in dieser Schichte auch keine Höhlenbärenknochen, obwohl diese dann in tieferen Schichten nicht fehlten. Es scheint demnach, dass die Perioden der Bewohnung dieser Höhle durch die grossen, diluvialen Säugethiere und durch den Menschen nicht mit einander zusammenfallen und nicht in einander greifen, sondern — wie es bereits Hofrath v. Hochstetter aussprach — vielmehr durch eine längere Periode von einander getrennt waren.

b) Die Höhle Diravica bei Mokrau.

(Hiezu Taf. II u. III.)

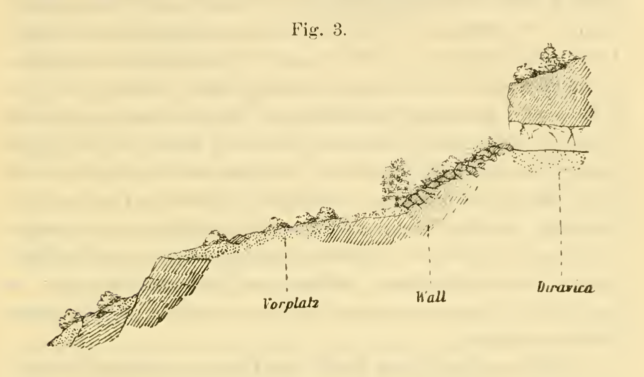
Diese Höhle liegt circa 10 Klm. ONO. von Brünn, 2 Klm. N. von Mokrau und 1 Klm. oberhalb der Ober-Řička-Mühle im oberen Theile des Řička-Thales.

Der Südabhang des Thales ist ziemlich steil und mit niederem Walde bedeckt, über welchem Felskronen herabsehen, die den Rand eines bewaldeten Plateaus, des Mokrauer Waldes, bilden. Die Bänke des devonischen Kalkes, welcher das ganze Plateau bildet, fallen hier mit einer Neigung von 10—15° gegen O. ein. In einem Theile dieser Felskronen, einer circa 10 Met. hohen und 40—50 Met. langen Kalkwand, etwa 30 Met. oberhalb der Thalsohle befindet sich der Eingang zur Diravica. Er stellt ein flachgewölbtes, 15 Met. breites und in der Mitte 4 Met. hohes Thor vor. Die Höhle selbst erstreckt sich 60 Met. nach S mit nahezu gleichbleibender Breite und Höhe. Die Wände und der Boden der Höhle sind frei von Sinterbildungen. Die Oberfläche des Bodens ist im vorderen Theile erdig und eben und nahe am Eingange mit spärlicher Vegetation bedeckt, die gegen

das Innere zu wegen Lichtmangels abnimmt und bei 10 Met. aufhört. Der rückwärtige, südliche Theil der Höhle ist zum Theil mit grossen, von Deckeneinstürzen herrührenden Felsblöcken angefüllt.

Der Eingang zur Höhle ist durch einen nahezu 20 Meter breiten, geradlinigen Wall aus rohen Felsblöcken vollkommen abgeschlossen. (Fig. 3.) Obwohl auf natürlicher Grundlage angelegt, wurde er doch sicherlich durch Menschenhand zu Vertheidigungszwecken hergerichtet und ist heute noch gut erhalten.

Fig. 3.



Vor demselben dehnt sich in einem Umkreise von 30—40 Met. ein ebener, wenig abschüssiger Vorplatz aus, welcher gegen S. und W. von schützenden Felsen überragt, gegen das Thal zu aber durch steile, felsige Abhänge begrenzt ist. (Taf. II.) Er ist in keiner Weise zur Vertheidigung eingerichtet.

Die Díravica war den Landleuten und dem Forstpersonale der Umgebung von jeher wohl bekannt. Sie wurde auch selbst im Winter, wo ihr Eingang durch einen Wald von fantastischen Eisstalaktiten verschlossen zu sein pflegt, wiederholt besucht, aber niemand hatte den in ihrem Boden enthaltenen Resten Aufmerksamkeit geschenkt. Erst im Sommer dieses Jahres wurden von drei Brünner Studenten Versuchsgrabungen gemacht und hiebei Feuersteinsplitter, Topfscherben und Knochen gefunden. Die drei jungen Männer gaben sich das Ehrenwort, ihre gemeinschaftliche Entdeckung geheim zu halten — und ein jeder von

ihnen beeilte sich, sein Geheimniss durch Verrath zu verwerthen. So erhielten die Herren Dr. Wankel in Blansko, Prof. Makowsky, und Director Krasser in Brünn fast gleichzeitig Nachricht von der Díravica und veranstalteten im Laufe des Sommers kurz hinter einander Nachgrabungen in derselben, welche von guten Erfolgen begleitet waren. [1]

Herr Hofrath v. Hochstetter, aufmerksam gemacht auf diese Grabungen, ertheilte mir den Auftrag, gelegentlich meiner bereits geplanten Untersuchungsreise in das Gebiet des devonischen Kalkes nordöstlich von Brünn auch diese Höhle zu untersuchen. Nachdem ich vom hochwürdigen königlichen Brünner Domcapitel, welchem die Höhle gehört, die Erlaubniss zu Untersuchungsarbeiten in derselben erlangt hatte, begann ich am 8. October d. J. mit drei Bergleuten die Nachgrabungen und setzte dieselben durch fünf Tage fort. Da es mir nicht um eine blosse Ausbeutung der Höhle, sondern vielmehr um eine den verwendbaren Mitteln entsprechende, möglichst vollständige Untersuchung derselben zu thun war, so studirte ich zunächst die von meinen Vorgängern angelegten und offen gelassenen Gruben und eröffnete hierauf an verschiedenen Stellen neue Versuchsgrabungen, um erst zum Schlusse an einigen Stellen anhaltender nach Ausbeute graben zu lassen.

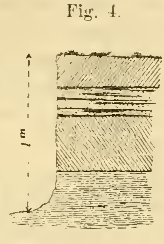
Die im rückwärtigen Theile der Höhle gemachten Versuche (bei *b* und *c*, Tafel II) ergaben unter dem Schutte bis zu einer Tiefe von nahezu 1 Met. thonige, lichtbraune Erde mit Steinen und vereinzelnten Knochen, aber keine Artefacte.

Im vorderen Theile der Höhle zeigten sich die oberen Schichten durchwegs voll von Artefacten und anderen Resten primitiven menschlichen Haushaltes. An einer Stelle, (bei *a*, Tafel II) war sehr deutlich folgende Schichtenfolge erhalten (Fig. 4.) Zu oberst in einer Mächtigkeit von circa 20 Ctm. braune, thonreiche Erde, an einigen Stellen fast frei von Steinen, an anderen Stellen mit Kalkschutt bis zu 20% und 30% gemengt. Darunter eine

[1] Durch jene drei Studenten wurde der von einigen Personen in Lösch für diese Höhle angewendete Name „Pekárna" verbreitet, welcher aber den Bewohnern der nahe gelegenen Ortschaften unbekannt ist und daher nicht angewendet werden sollte.

1—3 Ctm. starke Schichte von Holzkohlen und unter dieser eine bis zu 20 Ctm. mächtige Schichtenfolge von abwechselnden Kohlen- und Aschenlagen. Unter dieser eine dunkle, reichlich mit Asche und hin und wieder auch mit Kohlenpartikelchen gemengte Erde, 30—40 Ctm. mächtig. Unter dieser endlich eine lichtgraue, mit mürben Kalktheilchen (Bergmilch)

Fig. 4.



1. Braune Erde.
2. Asche und Kohlen.
3. Dunkle Erde mit Asche gemengt.
4. Erde mit Bergweiss.

untermengte Erde, welche in der unmittelbaren Nähe der Höhlenwand von der darüber liegenden Schichte sehr scharf, näher gegen die Mitte der Höhle aber weniger scharf getrennt war.

Die prähistorischen Funde waren in den unteren Lagen der 1. Schichte und in den Kohlenschichten am reichlichsten. In der 3. Schichte waren sie seltener und in der lichtgrauen, Bergmilch hältigen Erde fand ich gar nichts mehr.

Die wohlerhaltene Schichte von Asche und Kohle war über einen Flächenraum von mehreren Quadratmetern ausgebreitet und gab Zeugniss von einer sehr langen Benützung dieses Platzes als Feuerstelle. Die ursprüngliche Ausdehnung dieser Ablagerung liess sich aber nicht mehr feststellen, da nach rückwärts die Grabungen meiner Vorgänger und gegen Mitte zu noch frühere Störungen die ursprünglichen Lagerungsverhältnisse nicht mehr erkennen liessen.

Die oben beschriebene Schichtenfolge war nämlich nur in der Nähe des Randes der Höhle deutlich zu erkennen. In einer Entfernung von etwa 3 Met. von der Wand hörte sie plötzlich auf und machte einem ganz gleichmässigen Erdgemenge Platz, in welchem ich gar keine Schichtung unterscheiden konnte und welches deutliche Spuren einer vielleicht mehrfachen früheren Durchwühlung erkennen liess, ohne dass man an der Oberfläche etwas von der verschiedenen Schichtenbeschaffenheit merkte. Die gestörte Ablagerung dehnt sich, soweit es die bisherigen Grabungen erkennen lassen, hauptsächlich längs der Mitte der Höhle aus, erstreckt sich aber an verschiedenen Stellen auch bis ganz nahe an den

Rand. In ihr sind die prähistorischen Reste kaum weniger häufig als in den ungestörten Schichten, aber neben denselben finden sich in ihr auch Reste moderner Geräthe. Diese Schichtenstörungen werden vollkommen klar, wenn wir sie mit der mehrfach bezeugten Thatsache zusammenhalten, dass die Bewohner der umliegenden Ortschaften hier in Zeiten allgemeiner Gefahr ihre Kostbarkeiten zu vergraben pflegten, wie dies in grösserem Umfange auch im Jahre 1866 geschah.

Der vor der Höhle gelegene Vorplatz erregte bereits beim ersten Besuche meine Aufmerksamkeit und obwohl die Forscher, welche vor mir in der Höhle waren, diesem Platze keinerlei Beachtung gewidmet hatten, stand in mir doch bald die Vermuthung fest, dass die einstigen Bewohner der Höhle sich bei günstigem Wetter hier aufgehalten und Spuren ihres Aufenthaltes hier zurückgelassen haben mochten. Da sich die Erlaubniss des hochwürdigen Domcapitels nicht ausdrücklich auf Grabungen vor der Höhle erstreckte und das Forstpersonale mir eine solche desshalb nicht gestattete, begab ich mich am 10. October nochmals nach Brünn, um auch eine Erlaubniss für die Untersuchung des Vorplatzes zu erlangen.

Die erste Grabung machte ich bei *m* (Tafel II) und fand hier in zwei aneinander stossenden Gräben von je 2 Met. Länge und beiläufig 0·75 Met. Breite und Tiefe prähistorische Objecte von derselben Art und in derselben Häufigkeit wie in der Höhle. Die Erdschichte, in welcher die Funde gemacht wurden, begann in einer Tiefe von 20—30 Ctm. und hatte eine Mächtigkeit von 20—40 Ctm. Von der übrigen Erde war sie kaum durch eine etwas dunklere Farbe zu unterscheiden. Unmittelbar über ihr fanden sich im Boden kleine Stückchen von rohen, intensiv roth gebrannten Ziegeln.

An den Punkten *n* und *o* waren die Fundobjecte seltener; an den mit *p* bezeichneten Punkten fand ich gar nichts.

Ich hatte die Hoffnung gehegt, vielleicht an einem der abgelegeneren Punkte des Vorplatzes Spuren einer Begräbnissstätte zu finden, aber vergebens; nur bei *o* fand ich das Fragment eines Unterkiefers von einem etwa 12 Jahre alten Kinde, aber sonst keinen anderen menschlichen Knochen. Die Begräbnissstätte der alten Bewohner dieses Platzes dürfte demnach nicht in unmittel-

barer Nähe der Höhle, sondern eher auf dem Plateau über ihr zu finden sein.

Unter den gefundenen Artefacten sind vor Allem die kleinen Steinwerkzeuge hervorzuheben. Am häufigsten fanden sich Bruchstücke der bekannten flachprismatischen Messer. Es sind ihrer über 80 Stücke, von 1—6 Ctm. Länge. Das Materiale, aus welchem sie geschlagen sind, ist derber Quarz, Feuerstein, Hornstein, rother Jaspis und Bergkrystall. Neben diesen Messerfragmenten fand ich auch eine Menge von unregelmässigen Splittern, wie sie sich bei der Bereitung der Werkzeuge als Abfall ergeben mussten.

Dann sind kleine, pfriemenähnliche Feuersteininstrumente (Fig. 1, 2, 3, Taf. III) zu erwähnen, welche im Allgemeinen so wie die prismatischen Messer, jedoch in schmäleren Formen geschlagen und dann durch vorsichtiges Absplittern des Randes zu einer spitzen Ahle zugearbeitet wurden. Höchst wahrscheinlich wurden sie auch wie unsere Ahlen verwendet. Ähnlichen Zwecken wie diese spitzen Feuersteininstrumente mag ein Beinwerkzeug (Fig. 4, Taf. III) von 64 Mm. Länge, welches an einem Ende zweiseitig zugespitzt ist, gedient haben.

Zwei Feuersteinlamellen (Fig. 6 und 7, Tafel III) sind rundum fein zugeschlagen. Sie haben wahrscheinlich als Schaber gedient.

Besonders bemerkenswerth ist eine kleine, hübsche Pfeilspitze aus rothem Hornstein von der Fundstelle *m* des Vorplatzes. (Fig. 5.) Sie hat die Form eines Dreieckes von 28 Mm. Höhe und 18 Mm. Breite mit stark concaver Basis, wie wir sie bei nordamerikanischen und bei einigen südfranzösischen Pfeilspitzen finden. Die Ränder sind sorgfältig von beiden Seiten behauen und die Mitte einer Seitenfläche ist flach, als ob sie angeschliffen wäre.

Die einstigen Bewohner der Diravica waren auch mit Thongeschirren wohl versehen, aber von denselben sind immer nur kleine Fragmente, nach welchen man die Gestalt der Gefässe leider nicht mehr bestimmen kann, auf uns gekommen.

Die Topfscherben, welche aus der ungestörten Aschenschichte stammen und mit den Feuersteinsachen sicher gleichalterig sind, zeigen keinerlei Spuren von Drehscheibenarbeit. Meist sind es Reste von ganz roh ausgeführten, theils dick-, theils dünnwandigen, sehr schwach gebrannten Gefässen aus einem meist mit Quarzsand vermischten Thon. Bei einigen wenigen

dieser Scherben sieht man auf der rauhen Oberfläche Anfänge von Verzierungen in Form von langen, strichförmigen Eindrücken, die meist unregelmässig vertheilt zu sein scheinen, an einem Scherben aber zu zweien in eine Reihe gestellt, ein horizontales Band bilden. (Fig. 8.) Bei anderen ist die Oberfläche mittelst einer dünnen Schichte feinen Thones und wahrscheinlich unter Zuhilfenahme von Wasser sorgfältig geglättet, aber unverziert.

Eine Anzahl dünnwandiger, unverzierter Scherben besteht aus einem eigenthümlichen Materiale: in einer schwarzen, harten Grundmasse ist eine grosse Menge von weissen und braunen Glimmerblättchen (Muskowit) eingeschlossen, so dass die Oberfläche dieser Scherben fast das Aussehen von Glimmerschiefer hat. Die aus diesem Materiale verfertigten Gefässe waren von mittlerer Grösse und hatten ziemlich grosse Henkel.

Eine durchlochte Kugel (Wirtel) von 21 Mm. Durchmesser aus fast ungebranntem Thon (Fig. 9) stellt wahrscheinlich einen Schmuckgegenstand vor.

In der mittleren Zone der Höhle, in welcher die Schichtung verwischt ist, finden sich, wie bereits oben erwähnt wurde, neben den Steinwerkzeugen auch Geräthe aus späterer Zeit. Ich fand da vier Fragmente eiserner Messerklingen von den noch heute gebräuchlichen Formen, eine grosse viereckige eiserne Schnalle, eine 6 Ctm. lange Messingstecknadel modernen Fabrikates und viele auf der Töpferscheibe verfertigte, theils unglasirte, theils einseitig glasirte Topfscherben.

Herr Dr. Wankel in Blansko, der berühmte Erforscher mährischer Höhlen, unter dessen Funden aus der Díravica sich auch ein Eisenmesser befindet, hält dasselbe für gleichalterig mit den Feuersteinwerkzeugen,[1] aber ich glaube, dass er sich hiemit

[1] Österreichische, ärztliche Vereinszeitung. IV. Jahrgang Nr. 23, Wien, 15. November 1880, pag. 195: Vortrag von Dr. Wankel im Verein der Ärzte von Brünn: — „Was aber dieser Entdeckung und dem Funde ein so hohes Interesse gibt, ist die Auffindung eines in der ungestörten Schichte mitten unter den Feuersteinen und Knochen liegenden eisernen Messers. Der Bergmann, der dieses gefunden hat, hob es in meiner und eines zweiten Bergmannes Gegenwart aus der Schichte, dessen Abdruck noch zurückgeblieben ist. Nachdem ich den Ort sorgsam geprüft hatte und mich überzeugte, dass das Messer unmöglich nachträglich in die Culturschichte gelangen konnte, unterliess ich es nicht, einen Notariatsact dar-

in einem — leider sehr verlockenden — Irrthume befindet. So weit meine Erfahrungen reichen, finden sich die Eisensachen nur in den bereits durchwühlten Theilen der Höhle. In den wirklich ungestörten Schichten habe ich weder glasirte Topfscherben noch Eisensachen gefunden und es ist höchst wahrscheinlich, dass dieselben viel später als die Feuersteinwerkzeuge in die Höhle gebracht wurden.

Aus dieser mittleren, gestörten Zone der Höhle habe ich noch zwei Stücke zu erwähnen, deren relatives Alter sich leider nicht feststellen lässt. Das eine Stück ist ein kleiner Bügel aus sehr zinnarmem, oberflächlich mit Silber überzogenem Bronzedraht. (Fig. 10.) Wahrscheinlich ist es ein Bruchtheil eines Schmuckgegenstandes. Das andere Stück ist ein Werkzeug aus bläulichgrauem Schieferthon von der Form eines langgestreckten, spitzen Hämmerchens. (Fig. 11.) Seine Länge beträgt 116 Mm., der grösste Durchmesser seines fast quadratischen Querschnittes 12 Mm.

Unter den Knochen, deren Gleichalterigkeit mit den Steinwerkzeugen sichergestellt ist, sind die Reste des Schneehasen und des Pferdes am häufigsten.

Die meisten Knochen, selbst die Röhrenknochen der kleineren Säugethiere sind aufgeschlagen und ihres Markkörpers beraubt.

Bei einer vorläufigen Bestimmung der Knochen ergaben sich folgende Arten:

Equus Caballus L. Pferd. Neben mehreren Kieferfragmenten und zerschlagenen Extremitätenknochen fand sich eine Anzahl von weit über 100 Backenzähnen, welche allermeist von erwachsenen Thieren einer mittelgrossen Rasse herrühren.

über aufnehmen zu lassen, der Jedermann zur Einsicht bereit liegt. Die Auffindung dieses eisernen Messers in einer ungestörten Culturschichte der paläolitischen Zeit, ist aber so überraschend und so vereinzelt dastehend, dass ich nach dem bisher Bekannten aus der Urgeschichte anzunehmen mich versucht fühle, dass

1. die Renthierzeit in Mitteleuropa nicht so weit zurückfällt, als man glaubte, und
2. das eiserne Messer durch Handelsverbindungen aus Asien, wo man schon vor dieser Zeit das Eisen kannte, zu dem Volke in der Pekárna gelangt sei."

Cervus Tarandus L. Renthier. Es ist vorderhand nur durch drei Backenzähne und durch mehrere gute Bruchstücke von Extremitätenknochen sichergestellt.

Cervus Elaphus L. Edelhirsch. Er ist bestimmt durch eine Reihe von Backenzähnen, mehrere Extremitätenknochen und den unteren 18 Ctm. langen Theil eines Geweihes mit der Rosette, von welchem die Augensprosse mittelst eines schneidenden Instrumentes durch mehrere Schläge abgetrennt ist.

Cervus Capreolus L.? Reh. Ein Fragment der rechten Mandibula mit dem 1. p. m. und das distale Ende eines Metacarpus gehören wahrscheinlich diesem Thiere an.

Sus Scrofa L. Schwein. Eine Anzahl von Backenzähnen und zerbrochenen Kieferstücken aus allen Altersstufen. Die Rasse dieses Schweines war klein.

Lepus variabilis Pall. Schneehase. Wenige Fragmente des Schädels und ein einziger Unterkiefer, aber eine sehr grosse Menge von zerbrochenen Extremitätenknochen.

Cricetus frumentarius Pall. Hamster. Das linke Maxillar und Prämaxillar mit der wohlerhaltenen Bezahnung.

Vulpes vulgaris Briss. Fuchs. Zwei, theilweise bezahnte Kieferfragmente und sechs zerbrochene Extremitätenknochen.

Lupus vulgaris Briss? Wolf. Ein Metacarpalknochen, welcher zum Bestimmung der Species nicht vollkommen genügt.

Von einer für den Augenblick nicht bestimmbaren, sehr kleinen Eulenart fanden sich Unterarm, Tibia und Tarsometatarsus.

Neben den oben angeführten Wirbelthierresten fanden sich in den gestörten Theilen der Höhle noch, durch ihr viel recenteres Aussehen gekennzeichnet, die Knochen von folgenden Arten:

Capra Hircus L. Ziege. Ein Wiederkäuer von nahezu derselben Grösse wie die Ziege; *Sus Scrofa domestica*, Hausschwein *Lepus timidus* L. Feldhase; *Anser cinereus*, Gans und *Gallus gallinaceus*, Haushuhn.

Bei der Aufzählung dieser Knochenfunde darf ein merkwürdiger Umstand nicht unerwähnt bleiben. Gewisse Knochenstücke zeigten nach der Entfernung der Asche und Erde einen mehr oder weniger deutlichen Überzug von dunkelrother, ocheriger Farbe, wie wenn sie in einem Farbtopfe oder dergleichen gelegen wären. Ich fand vierzehn solcher Stücke, darunter vier Griffel-

beine des Pferdes, ein Schulterblatt und mehrere Extremitätenknochen des Schneehasen und Scherben anderer Knochen — alle ohne besondere Bearbeitung. Nach diesem scheint die rothe Farbe hier ziemlich stark in Gebrauch gestanden zu haben, aber mir ist bis jetzt nur ein einziges Stück bekannt geworden, welches eine Anwendung dieser Farbe zeigt. Bei Herrn Oberrealschuldirector Krasser in Brünn sah ich ein flaches, längliches Stück Schieferthon aus der Díravica, welches mit eingeritzten, einfachen Ornamenten verziert war, in deren Vertiefungen sich rothe Farbe befand. — Sollten sich die Bewohner dieser Höhle die Haut tätowirt oder gefärbt haben?

In dem Boden der Díravica fanden wir somit die Reste mehrerer Völker, welche verschiedenen Culturstufen angehörten.

Das erste dieser Völker, welches am längsten hier hauste, die zahlreichsten Reste zurückliess und sicherlich die Höhle selbst bewohnte, war ein Genosse des Renthiers und des Schneehasen. Seine Kunstfertigkeit erstreckte sich bereits auf die Bearbeitung von Knochen, Feuersteinen und Thon. Metalle scheinen bei ihm nicht verwendet worden zu sein und wir können daher seinen Culturzustand als den der jüngeren Steinzeit bezeichnen.

Die viel späteren Menschen, deren Reste wir noch in der Höhle finden, gehörten höheren Culturstufen an. Möglicherweise gelingt es noch, in diesen sichere Unterscheidungen durchzuführen, aber nach dem, was wir jetzt von den betreffenden Resten und ihren Lagerungsverhältnissen kennen, ist es noch nicht möglich.

Es sei mir zum Schlusse dieses Berichtes gestattet, meinen wärmsten Dank für die freundliche Unterstützung meiner Arbeiten, dem hochwürdigen kön. Brünner Domcapitel und vor Allem dem hochwürdigen Herrn Domdechanten F. J. Panschab und dem hochwürdigen Herrn Domcapitular Dr. Franz Zeibert auszusprechen.